



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۲۰ دقیقه



سید بهروز پرتوی

نام آزمون: زیست یازدهم فصل نهم (تستی)

تاریخ آزمون:

۱ نقش سیتوکینین کدام است؟

- ۱ افزایش رسیدگی میوه‌ها ۲ افزایش مدت نگهداری میوه‌ها ۳ تسهیل در برداشت مکانیکی میوه‌ها ۴ درشت کردن میوه‌های بدون دانه

۲ امروزه از ترکیبات مؤثر در نورگرایی گیاهان گندمی، در استفاده می‌شود. (با تغییر)

- ۱ رشد جوانه‌های جانبی ۲ افزایش مدت نگهداری میوه‌ها ۳ حفظ تعادل آب در گیاهان ۴ تقویت ریشه‌زایی

۳ همه

۱ اکسین‌ها، ترکیبات طبیعی هستند که در برخی قسمت‌های گیاه مثل راس ساقه ساخته می‌شوند.

۲ اکسین‌هایی که به صورت‌های مختلف ساخته می‌شوند، سبب رشد مناطق مختلف گیاه می‌شوند.

۳ بازدارنده‌های گیاهی، نوعی تنظیم‌کننده رشد هستند که فعالیت‌های گیاه را تحت تاثیر قرار می‌دهند.

۴ هورمون‌های محرک رشد، با افزایش غلظت، سبب رشد بیشتر در محل اثر خود می‌شوند.

۴ کدام یک از روابط بین موجودات زیر می‌تواند انگلی باشد؟

- ۱ رابطه بین مورچه با گیاه آکاسیا ۲ رابطه بین سیانوباکتر با گیاه گونرا
۳ رابطه بین لارو حشرات با گیاه توپره‌واش ۴ رابطه بین گل جالیز با گیاه گوجه‌فرنگی

۵ همه گزینه‌ها می‌توانند به درستی عبارت زیر را تکمیل کنند، به جز:

«چوب‌پنبه‌ای شدن یاخته‌هایی از شاخه که در محل اتصال به دم‌برگ قرار دارند،»

۱ در جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا به گیاه مؤثر هستند.

۲ در کاهش پدیده تعرق گیاه نقش دارند.

۳ بعد از ریزش برگ انجام می‌شود.

۴ در لایه یاخته‌ای که فعالیت آنزیم‌های تجزیه‌کننده در آن افزایش یافته است، انجام می‌شود.

۶ کدام گزینه به نادرستی عبارت زیر را تکمیل می‌کند؟

در گندمیان

۱ رویش ریشه رویانی در نقطه مقابل رویش ساقه رویانی است.

۲ دیواره یاخته‌های روپوست برگ، سیلیسی شده است.

۳ با استفاده از پوشش شفاف در نوک دانه‌رست، مانع از خمیدگی در نور یک‌جانبه می‌شویم.

۴ نورگرایی در ریشه رویانی منفی است.

۷ اکسین همانند جیبرلین می‌تواند در رشد به منظور درشت کردن میوه نقش داشته باشد.

- ۱ تخمدان هلو ۲ تخمدان سیب ۳ تخمک موز ۴ تخمک خیار

۸ چند مورد از کلمه‌های زیر می‌تواند جمله زیر را به درستی تکمیل کند؟

سیتوکینین می‌تواند پیر شدن اندام را به تاخیر اندازد.

الف- ریزوم (زمین ساقه) زنبق ب- ریشه درخت آلبالو

ج- برگ‌های خوراکی پیاز د- ساقه گیاه لوبیا

- ۱ یک مورد ۲ دو مورد ۳ سه مورد ۴ چهار مورد



۹ در بافت‌های آسیب‌دیده گیاهان تولید می‌شود و باعث تحریک طویل شدن ساقه می‌شوند. (باتغییر)

- ۱ اتیلن - جیبرلین‌ها ۲ اکسین - جیبرلین‌ها ۳ اکسین - سیتوکینین‌ها ۴ اتیلن - سیتوکینین‌ها

۱۰ هورمونی که از سوخت‌های فسیلی آزاد می‌شود، را افزایش می‌دهد. (با تغییر)

- ۱ رشد جوانه‌های جانبی ۲ مدت نگهداری میوه‌ها ۳ سرعت رسیدگی میوه‌ها ۴ شادابی شاخه‌های گل

۱۱ از برای تازه نگه‌داشتن برگ و گل‌ها و از برای درشت کردن میوه‌ها استفاده می‌شود.

- ۱ اتیلن - آبسزیک‌اسید ۲ سیتوکینین - آبسزیک‌اسید ۳ سیتوکینین - اتیلن ۴ سیتوکینین - جیبرلین

۱۲ اگر توسط جرعه نوری، یک شب شکسته شود، گیاه

- ۱ کوتاه - شبدر وادار به گل‌دهی می‌شود. ۲ بلند - شبدر گل تشکیل نمی‌دهد.
۳ کوتاه - داوودی وادار به گل‌دهی می‌شود. ۴ بلند - داوودی گل تشکیل نمی‌دهد.

۱۳ چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

- الف) سالیسیلیک‌اسید که از تنظیم‌کننده‌های رشد است، از یاخته‌های آلوده گیاه رها می‌شود و مرگ یاخته‌ای را القا می‌کند.
ب) تمامی انواع سوختگی‌ها منجر به بافت‌مردگی می‌شوند.
ج) پیک‌های شیمیایی می‌توانند باعث مرگ برنامه‌ریزی شده شوند.
د) بافت‌مردگی نوعی مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته‌ای است.

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۱۴ چند مورد جمله زیر را به‌طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«در هنگام رویش دانه ذرت،»

- الف) یاخته‌هایی که باعث انتقال نشاسته از آندوسپرم به رویان می‌شوند از تخم اصلی منشأ گرفته‌اند.
ب) لایه گلوتن‌دار که در خارجی‌ترین لایه آندوسپرم ساخته می‌شود، به مقدار فراوانی هورمون جیبرلین می‌سازد.
ج) جیبرلین سبب تولید و رها شدن آنزیم آمیلاز از یاخته‌های لپه می‌شود.
د) لایه گلوتن‌دار تمام اطراف رویان و آندوسپرم را احاطه می‌کند.
ه) چون لپه پس از جوانه‌زنی از زیر خاک خارج می‌شود، رویش روزمینی دارد.

- ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴ ۵

۱۵ چند مورد از موارد زیر در تکمیل جمله زیر به‌درستی بیان نشده است؟

«هورمونی که در افزایش طول ساقه نقش دارد، می‌تواند»

- الف) به هنگام رویش دانه به مقدار اندکی در رویان غلات، ساخته می‌شود.
ب) منجر به تشکیل ریشه از توده یاخته‌های تمایز نیافته شود.
ج) پیر شدن اندام‌های هوایی گیاه را به تأخیر بیندازد.
د) علاوه بر گیاهان، ترکیبات مشابه آن در قارچ‌ها نیز تولید می‌شود.

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۱۶ چند مورد عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«هورمونی که می‌تواند»

- الف) کاهش آن در پر شاخ‌وبرگ شدن درختان نقش دارد - عملکرد مکمل با اتیلن داشته باشد.
ب) در ایجاد ساقه نقش دارد - بر روی گل گیاه نیز اثر داشته باشد.
ج) در رویش دانه اثر دارد - باعث عدم استحکام در دانه‌رست شود.
د) در بستن روزنه نقش دارد - مانع رها شدن نوعی آنزیم شود.

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴



پاسخنامه تشریحی

۱) بررسی سایر گزینه‌ها: از سیتوکینین به صورت افشانه برای شادابی شاخه‌های گل و افزایش مدت نگهداری میوه‌ها و سبزیجات استفاده می‌شود.

گزینه‌های ۱ و ۳: مربوط به اتیلن هستند.

گزینه ۴: مربوط به جیبرلین است.

۲) هورمون اکسین، مسئول ایجاد گرایش‌ها است، از طرف دیگر، اکسین موجب تشکیل ریشه روی قلمه‌ها می‌شود.

بازدارنده‌های گیاهی، دسته‌ای از هورمون‌ها و هورمون‌ها همان تنظیم‌کننده‌های رشد هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بعد از کشف ساختار شیمیایی اکسین‌ها، این ترکیبات به‌طور مصنوعی ساخته و پژوهش‌هایی برای شناسایی اثر آنها بر گیاهان انجام شد.

گزینه ۲: محققان دریافته‌اند که بعضی از این ترکیبات، گیاهان دو لپه‌ای را از بین می‌برند.

گزینه ۴: هورمون‌های محرک رشد، بر اساس مقدار و محل اثر ممکن است نقش بازدارندگی داشته باشند.

۳) انواعی از گیاهان انگل وجود دارند. گل‌جالیز با ایجاد اندام مکنده و نفوذ آن به ریشه گیاهان جالیزی (برای مثال، گوجه‌فرنگی)، مواد مغذی مورد نیاز خود را دریافت می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: مورچه‌ها روی گیاه آکاسیا زندگی می‌کنند. مورچه‌ها برای حفاظت از محیط زندگی خود، به حشره‌ای که قصد خوردن برگ‌های آکاسیا را دارد حمله می‌کنند. با حمله‌های مرگبار این مورچه‌ها، خیلی بعید است که گیاه‌خواری که قصد خوردن برگ آکاسیا را دارد جان سالم به در ببرد و به این صورت گیاه آکاسیا در برابر هجوم گیاه‌خواران حفظ می‌شود. در این رابطه هر دو جاندار از همزیستی هم سود می‌برند.

گزینه ۲: سیانوباکترهای همزیست درون ساقه و دمبرگ گیاه گونرا، تثبیت نیتروژن انجام می‌دهند و نیتروژن مورد نیاز این گیاه را تأمین می‌کنند و در مقابل، باکترهای سیانوباکتر از محصولات فتوسنتزی گیاه گونرا استفاده می‌کنند.

گزینه ۳: گیاه توبره‌واش از گیاهان حشره‌خوار است. در این گیاهان برخی از برگ‌ها برای شکار و گوارش جانوران کوچک تغییر کرده است. رابطه گیاه توبره‌واش با این جانوران، رابطه شکار و شکارچی است.

۴) در لایه جداکننده که در دمبرگ قرار دارد فعالیت آنزیم‌های تجزیه‌کننده زیاد می‌شود و در شاخه (بخش باقی‌مانده روی گیاه) با چوب‌پنبه‌ای شدن دیواره یاخته، لایه محافظ ایجاد می‌شود. لایه محافظ و لایه جداکننده باهم متفاوت هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های ۱ و ۲: سال گذشته دانستیم که چوب‌پنبه‌ای شدن از تغییرات دیواره در یاخته‌های گیاهی هستند که در کاهش از دست دادن آب و جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا به گیاه نقش دارند.

گزینه ۳: بعد از ریزش برگ، با چوب‌پنبه‌ای شدن یاخته‌هایی از شاخه که در محل اتصال به دمبرگ قرار دارند، لایه محافظی در برابر محیط بیرون ایجاد می‌شود.

۵) ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶

به‌علت شفاف بودن پوشش، نور توانایی عبور از پوشش را دارد و مانعی بر نورگرایی نیست.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: همان‌طور که در شکل روبرو، مشاهده می‌کنید، رشد ریشه رویانی دانه‌رست چمن که نوعی گیاه از گندمیان است، در نقطه مقابل رشد ساقه رویانی است.

گزینه ۲: سال گذشته دانستیم که زبری سطح برگ گیاه گندم به‌علت سیلیسی شدن دیواره یاخته‌هایی است که در سطح برگ (یاخته‌های روپوست) قرار دارند.

گزینه ۴: به‌علت نورگرایی منفی ریشه، حرکت رشدی ریشه به‌سمت درون خاک است.

۶) ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: میوه درخت هلو، حاصل رشد تخمدان است. هورمون اکسین و جیبرلین با افزایش رشد تخمدان در درشت کردن میوه نقش دارد.

گزینه ۲: میوه سیب، حاصل رشد نهنج است.

گزینه‌های ۳ و ۴: تخمک‌ها به دانه تبدیل می‌شوند.

۷) مورد (د) درست است. سیتوکینین‌ها می‌توانند پیر شدن اندام «هوایی» را به تأخیر بیندازند.

بررسی همه گزینه‌ها:

(الف) زمین ساقه به‌طور افقی زیر خاک رشد می‌کند. (اندام زیرزمینی)

(ب) ریشه آبالو یک اندام زیرزمینی است.

(ج) پیاز، ساقه کوتاه و تکمه‌مانندی دارد که برگ‌های خوراکی به آن متصل هستند. پیاز درون خاک قرار دارد و اندام زیرزمینی محسوب می‌شود.

(د) گیاه لوبیا، ساقه هوایی دارد.

۸) در بافت‌های آسیب‌دیده گیاهان، اتیلن تولید می‌شود که جیبرلین موجب طول شدن ساقه می‌شود.





بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های ۲ و ۳: اکسین در رأس ساقه‌ها تولید می‌شود نه اغلب بافت.

گزینه ۴: سیتوکینین باعث تحریک ساقه‌زایی می‌شود نه تحریک طویل شدن ساقه.

۱۰) ۱ ۲ ۳ ۴ هورمون اتیلن موجب افزایش رسیدگی میوه‌ها می‌شود.

۱۱) ۱ ۲ ۳ ۴ از سیتوکینین برای شادابی شاخه‌های گل و برگ استفاده می‌شود. از جبریلین برای درشت شدن میوه‌ها استفاده می‌شود.

۱۲) ۱ ۲ ۳ ۴ دقت کنید شکسته شدن شب یعنی از طول شب کم می‌شود. گیاه داوودی در پاییز که روز کوتاه و شب بلند است، گل می‌دهد. در واقع، چون داوودی گیاهی روز

کوتاه است، برای آنکه گل بدهد، طول شب نباید از حدی کمتر باشد؛ در غیر این صورت، گیاه قادر به تشکیل گل نخواهد بود. پس اگر با یک جرعه نوری یک شب بلند را بشکنیم، گل داوودی

قادر به تشکیل گل نخواهد بود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: دقت کنید که شبدر یک گیاه روز بلند (شب کوتاه) است و در شب کوتاه گل می‌دهد و نیازی نیست با جرعه وادار به گل‌دهی شود. در واقع، وقتی گیاه خودش به‌طور طبیعی گل می‌دهد، دیگر وادار کردن آن به گل‌دهی معنی ندارد!

گزینه ۲: شبدر برای گل‌دهی نیاز به شب‌های کوتاه دارد. حال اگر یک شب بلند را با یک جرعه نوری بشکنیم، می‌توانیم یک شب کوتاه را برای شبدر فراهم کنیم و آن را به گل‌دهی وادار کنیم.

گزینه ۳: داوودی گیاهی روز کوتاه است و برای گل‌دهی نیاز به شب‌های بلند دارد، حال اگر یک شب کوتاه را کوتاه‌تر کنیم، هرگز این گیاه گل نخواهد داد.

۱۳) ۱ ۲ ۳ ۴ موارد الف و ج، صحیح هستند.

بررسی گزینه‌ها:

الف: در فصل ۹ یازدهم می‌خوانید که سالیسیلیک‌اسید نوعی پیک شیمیایی است که تنظیم‌کننده‌های رشد در گیاه است، از یاخته‌های آلوده گیاه رها و باعث مرگ یاخته‌ای می‌شود.

ب: در آفتاب‌سوختگی مرگ برنامه‌ریزی‌شده یاخته‌ای اتفاق می‌افتد.

ج: سالیسیلیک‌اسید از تنظیم‌کننده‌های رشد در گیاهان است، در مرگ برنامه‌ریزی‌شده نقش دارد و می‌تواند با رسیدن علائمی به یاخته شروع شود.

د: بافت‌مردگی، مرگ تصادفی یاخته‌هاست. (نه برنامه‌ریزی‌شده)

۱۴) ۱ ۲ ۳ ۴ همه موارد، عبارت را به نادرستی تکمیل می‌کنند.

بررسی گزینه‌ها:

الف: لپه، از تخم اصلی منشأ گرفته است و ارتباط میان آندوسپرم و رویان را برقرار می‌کند. لپه، مسئول انتقال گلوکز حاصل از تجزیه نشاسته موجود در آندوسپرم، به سلول‌های رویان است. توجه کنید نشاسته منتقل نمی‌شود، بلکه گلوکز منتقل می‌شود.

ب: توجه کنید که هورمون جبریلین توسط رویان ساخته می‌شود، سپس از طریق لپه به لایه گلوتن‌دار منتقل می‌شود.

ج: آنزیم آمیلاز توسط لایه گلوتن‌دار که خارجی‌ترین لایه آندوسپرم است، تولید می‌شود. این آنزیم باعث تجزیه نشاسته ذخیره‌شده در آندوسپرم می‌شود. د: با توجه به شکل ۸ کتاب، سلول‌های لایه گلوتن‌دار، آندوسپرم را احاطه کرده‌اند، اما دور رویان قرار نگرفته‌اند.

ه: در ذرت لپه در داخل خاک باقی می‌ماند. بنابراین، رویش زیرزمینی دارد.

۱۵) ۱ ۲ ۳ ۴ تنها مورد الف، به درستی بیان نشده است. هورمون جبریلین، اکسین و سیتوکینین در افزایش طول ساقه نقش دارند. هورمون اکسین، منجر به تشکیل ریشه از

توده یاخته‌های تمایز نیافته می‌شود؛ در رابطه با مورد الف، نیز دقت داشته باشید که جبریلین به مقدار فراوانی به‌هنگام رویش دانه در رویان غلات ساخته می‌شود. هورمون جبریلین در رشد میوه‌ها

و جوانه‌زنی دانه‌ها، تولید میوه‌های بدون دانه و درشت کردن میوه‌ها نیز نقش دارد.

۱۶) ۱ ۲ ۳ ۴ همه موارد صحیح است.

بررسی گزینه‌ها:

الف: کاهش اکسین در پر شاخ و برگ شدن نقش دارد. عمل چیرگی رأسی با همکاری اکسین و اتیلن صورت می‌گیرد.

ب: با افشانه کردن سیتوکینین بر روی گل گیاهان می‌توان طول عمر آنها را افزایش داد.

ج: جبریلین در رویش دانه اثر داشته و آلودگی گیاه با قارچ جبریللا و افزایش جبریلین باعث طول زیاد ساقه و عدم استحکام در دانه‌رست می‌شود.

د: آسبزیلیک‌اسید در بستن روزنه‌های هوایی نقش داشته و در جلوگیری از رها شدن نوعی آنزیم در فرایند جلوگیری از رشد دانه نقش دارد.

۱۷) ۱ ۲ ۳ ۴ اکسین و جبریلین با افزایش رشد طولی یاخته‌ها، سبب افزایش طول ساقه می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: جبریلین، رشد طولی یاخته‌ها را تحریک می‌کند، ولی در تحریک ریشه‌زایی نقشی ندارد.

گزینه ۲: اکسین، برای تشکیل میوه‌های بدون دانه و درشت کردن میوه‌ها به‌کار می‌رود، ولی در رویش دانه نقشی ندارد.

گزینه ۴: جبریلین، تقسیم سلول‌ها را تحریک می‌کند، ولی در ایجاد ساقه از یاخته‌های تمایز نیافته نقشی ندارد.

۱۸) ۱ ۲ ۳ ۴ چوب‌پنبه‌ای شدن یاخته‌هایی از شاخه که در محل اتصال به دمبرگ قرار دارند بعد از ریزش برگ اتفاق می‌افتد.

مشاهدات میکروسکوپی نشان می‌دهد که در قاعده دمبرگ در محل اتصال به شاخه لایه جداکننده تشکیل می‌شود. یاخته‌ها در این منطقه به‌علت فعالیت آنزیم‌های تجزیه‌کننده از هم جدا می‌شوند و به تدریج از بین می‌روند. در نتیجه، برگ از شاخه جدا می‌شود بعد از ریزش برگ با چوب‌پنبه‌ای شدن یاخته‌هایی از شاخه که در محل اتصال به دمبرگ قرار دارند، لایه محافظتی در برابر محیط

بیرون ایجاد می‌شود.

۱۹) ۱ ۲ ۳ ۴ هر ۴ مورد عبارت را به درستی تکمیل می‌کند.

بررسی گزینه‌ها:

الف: برخی گیاهان در پاسخ به زخم، ترکیباتی ترشح می‌کنند که در محافظت از آنها نقش دارند.

ب: گاه با ورود ویروس‌ها به درون سلول‌های گیاهی، مرگ یاخته‌ای رخ می‌دهد که در نتیجه آن ارتباط سلول‌های آلوده از بافت سالم قطع می‌شود.

ج: سالیسیلیک‌اسید از موادی است که می‌تواند القاکننده مرگ یاخته‌ای باشد، یعنی مانند یک علامت اولیه برای این فرایند عمل می‌کند.

د: در پی ورود ویروس‌ها مرگ یاخته‌ای رخ می‌دهد.



برای انجام این فرایند، رهاسازی سالیسیلیک اسید صورت می گیرد.

۱ ۲ ۳ ۴ ۲۰

تنها مورد (ج) به نادرستی بیان شده است.

در کتاب درسی، نیکوتین و ماده شیمیایی فرّار ترشح شده در پی آسیب برگ توسط نوزاد کرمی شکل حشره، مواد محافظت کننده از گیاه تنباکو هستند. نیکوتین موجب دور شدن جانور گیاهخوار می شود و ماده شیمیایی فرار، سبب جلب زنبور وحشی می شود تا با تخم گذاری روی نوزاد حشره، سبب مرگ آن شود. بررسی همه موارد:

الف و ب) برای ماده شیمیایی فرّار صادق نیست؛ اما درباره تنباکو صدق می کند.

ج) هیچ یک از این دو ماده، مستقیماً سبب مرگ جانور گیاهخوار نمی شوند. در واقع این مورد برای هر دو ماده صدق می کند.

د) برای تنباکو صادق نیست. زیرا این ماده سبب مرگ جانور مهاجم نمی شود؛ اما برای ماده شیمیایی فرار صدق می کند.

پاسخنامه کلیدی

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴

۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴

۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴

۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴